



وزارة التربية والتعليم
والتعليم الفني

نموذج إجابة

امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة

للعام الدراسى ٢٠١٧/٢٠١٦ - الدور الأول

المادة : التفاضل والتكامل (باللغة العربية)

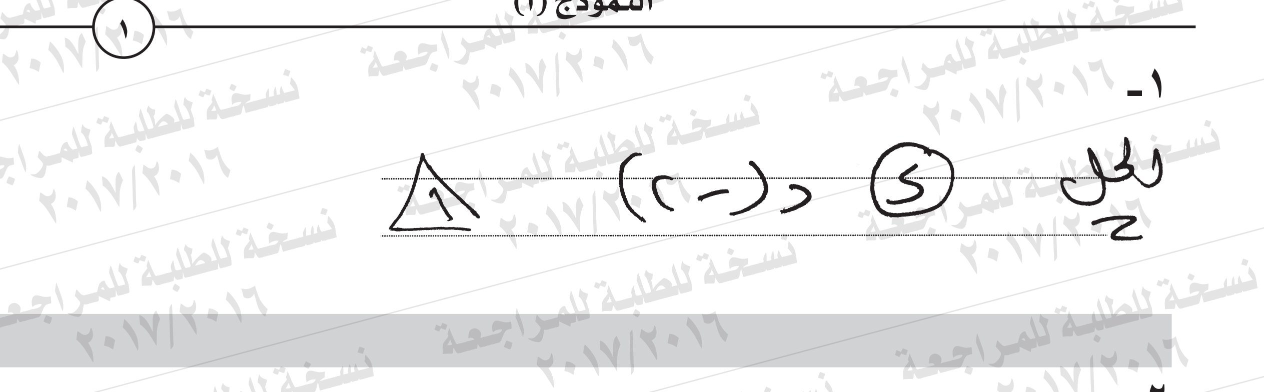
نموذج

أ

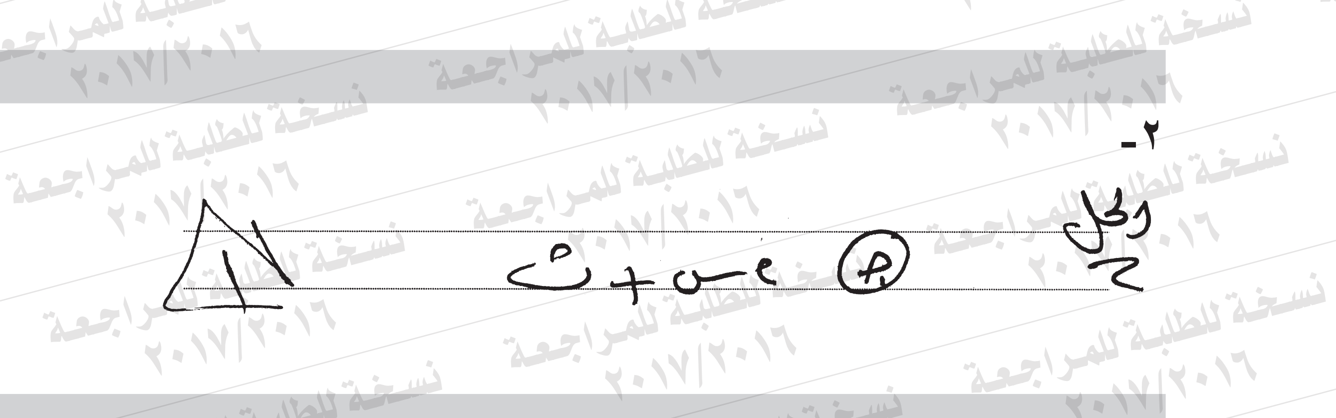
المجموعة من ← إلى	الدرجة
١ ← ٥	٧
٦ ← ٨	٥
٩ ← ١٢	٦
١٣ ← ١٦	٧
١٧ ← ١٨	٥
المجموع	٣٠

لكل مجموعة
مقدر ومراجع

١-

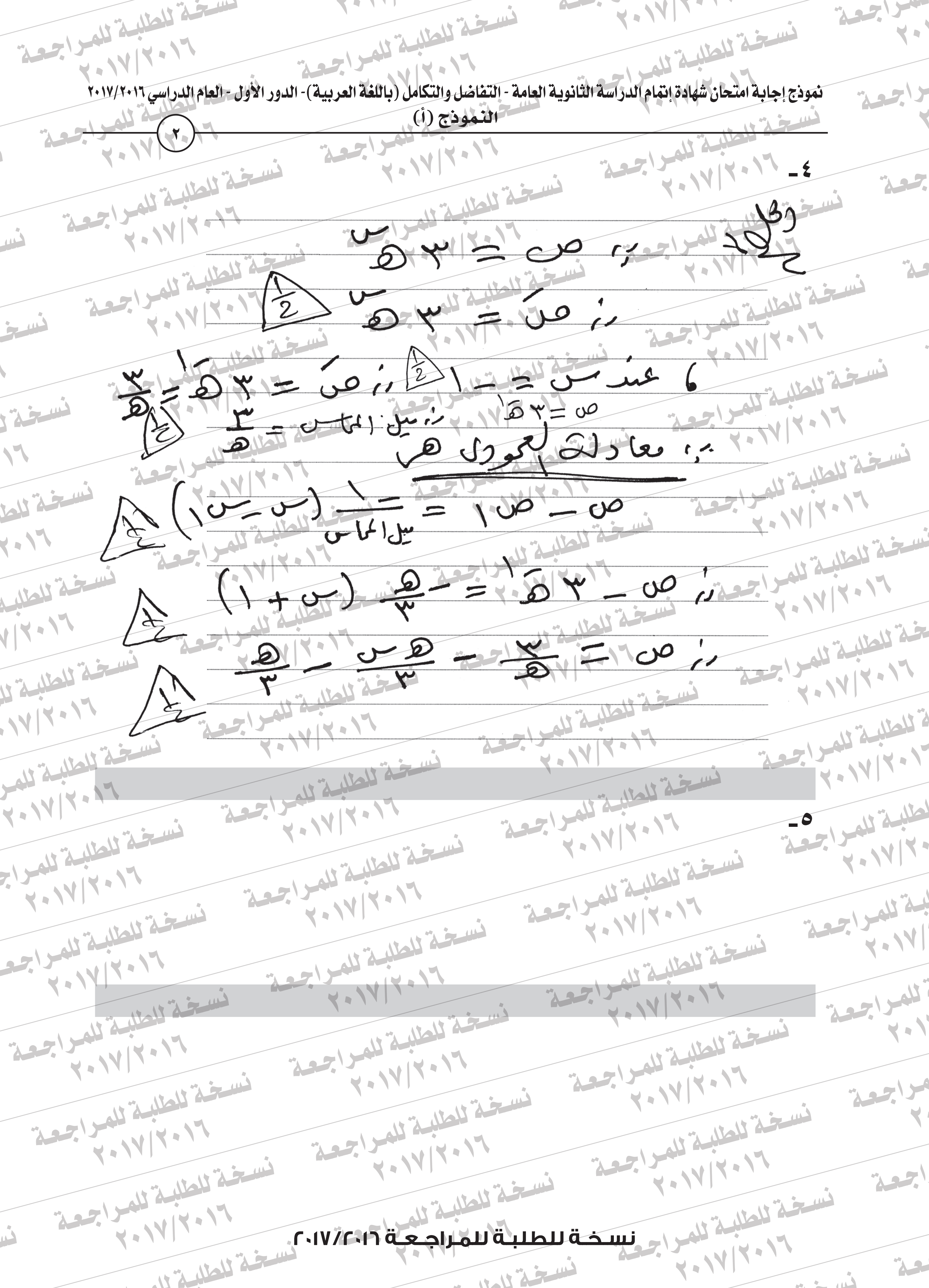


٢-



٣-

الحل (أ) لوهـ |جاس| + ث ١



٤-

الحل

$\because$ ص = ٣ هـ^{س}

$\therefore$ ص$'$ = ٣ هـ^{س} ($\frac{1}{2}$)

، عند س = $-$١ $\therefore$ ص$'$ = ٣ هـ$^{-١}$ = $\frac{٣}{هـ}$ ($\frac{1}{2}$)

ص = ٣ هـ$^{-١}$

$\therefore$ ميل المماس = $\frac{٣}{هـ}$ ($\frac{1}{2}$)

$\therefore$ معادلة العمودي هي

ص $-$ ص١ = $\frac{-١}{\text{ميل المماس}}$ (س $-$ س١) ($\frac{1}{2}$)

$\therefore$ ص $-$ ٣ هـ$^{-١}$ = $-\frac{هـ}{٣}$ (س + ١) ($\frac{1}{2}$)

$\therefore$ ص = $\frac{٣}{هـ}$ $-$ $\frac{هـ س}{٣}$ $-$ $\frac{هـ}{٣}$ ($\frac{1}{2}$)

٥-



٦-

٧-

حل آخر :

$\frac{دس}{دع} = \frac{ع - ١ - ع - ١}{(ع - ١)^٢} = \frac{-٢}{(ع - ١)^٢}$ ½

$\frac{دص}{دع} = \frac{ع + ١ - ع + ١}{(ع + ١)^٢} = \frac{٢}{(ع + ١)^٢}$

$\therefore \frac{دص}{دس} = \frac{-(ع - ١)^٢}{(ع + ١)^٢}$ ½

$\frac{د^٢ص}{دس^٢} = \frac{-٢(ع - ١)\times(ع + ١)^٢ - ٢(ع + ١)\times(ع - ١)^٢}{(ع + ١)^٤} \times \frac{(ع - ١)^٢}{-٢}$ ½

عند ع = ٠ $\therefore \frac{د^٢ص}{دس^٢} = \frac{-٢\times-١\times١ - ١\times٢\times-١}{١} \times \frac{١}{-٢}$

$= -٢$ ½

٨-

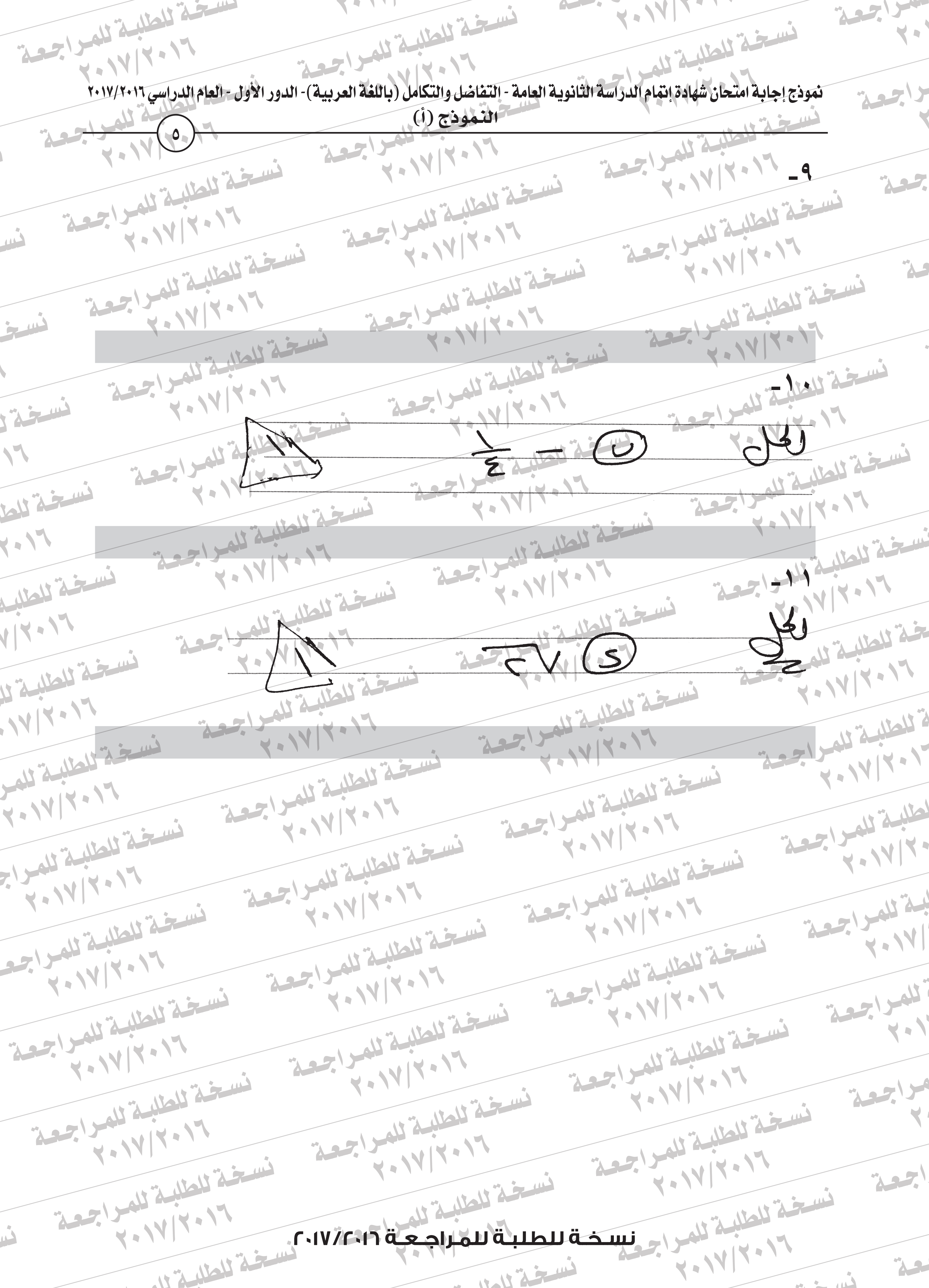
الحل : $\because م = \pi نق^٢$ ½

$\therefore \frac{دم}{دن} = ٢\pi نق \times \frac{دنق}{دن}$ ½

بعد ٥ ثوان نق = ٤ × ٥ = ٢٠ سم ½

$\therefore \frac{دم}{دن} = ٢\pi \times ٢٠ \times ٤$

$= ١٦٠\pi$ سم²/ث ½



٩-

١٠-

١١-

١٢-

الحل (أ) مجال الدالة هو ح

د(س) = (٢ − س) هـ^س

د'(س) = − هـ^س + (٢ − س) هـ^س

∵ د'(س) = صفر

∴ − هـ^س + (٢ − س) هـ^س = ٠

−١ + ٢ − س = ٠

∴ س = ١

د''(س) = − هـ^س + (− هـ^س) + (٢ − س) هـ^س

= −٢ هـ^س + (٢ − س) هـ^س

د''(١) = −٢ هـ + هـ = − هـ = سالب

∴ توجد قيمة عظمى عند س = ١

وهي هـ .

(ب) د(س) = ٣ س^٤ − ٤ س^٣

د'(س) = ١٢ س^٣ − ١٢ س^٢

∵ د'(س) = صفر ∴ ١٢ س^٢ (س − ١) = ٠

∴ س = ٠ ∈ [−١، ٢] أو س = ١ ∈ [−١، ٢]

د(٠) = ٣ × ٠^٤ − ٤ × ٠^٣ = صفر

د(١) = ٣ × ١^٤ − ٤ × ١^٣ = −١

د(−١) = ٣(−١)^٤ − ٤(−١)^٣ = ٧

د(٢) = ٣(٢)^٤ − ٤(٢)^٣ = ١٦

القيمة الصغرى هي −١

والقيمة العظمى هي ١٦

١٣-

الحل (أ) $س + \frac{1}{2}$ جا $٢س + ث$

١٤-

الحل نفرض أن و أ = س

، و ب = ص

∴ أ د = س − ٣

من تشابه المثلثان د أ ج ، و أ ب

نجد أن $\frac{س - ٣}{س} = \frac{٢}{ص}$

∴ $ص = \frac{٢س}{س - ٣}$

مساحة △ و أ ب = $\frac{1}{2}$ س ص

$= \frac{1}{2} س \times \frac{٢س}{س - ٣}$

$م = \frac{س^2}{س - ٣}$

$م' = \frac{٢س(س - ٣) - س^2}{(س - ٣)^2}$

عندما أصغر مساحة م' = صفر

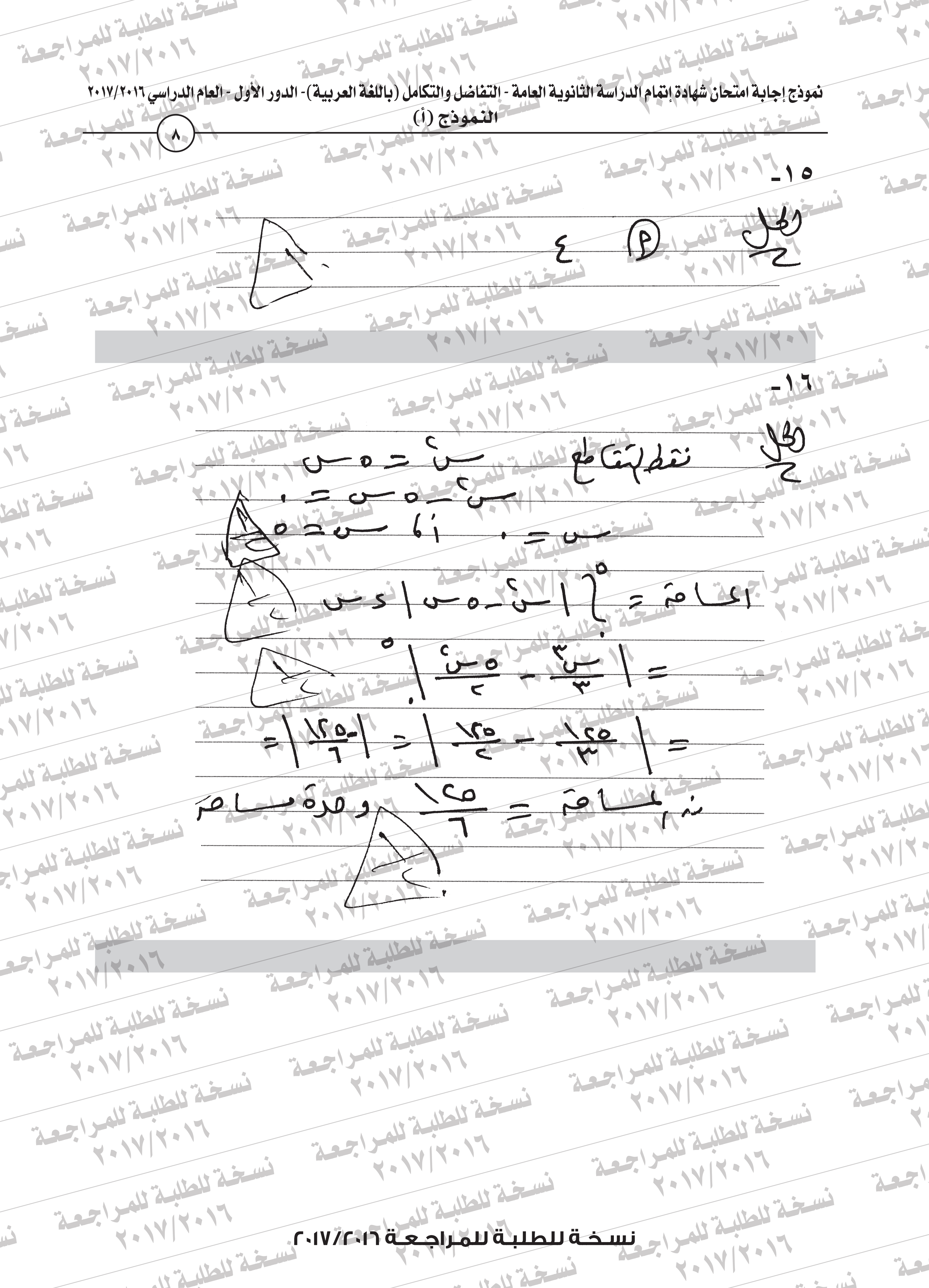
∴ $٢س^2 - ٦س - س^2 = ٠$

$س^2 - ٦س =$ صفر

∴ س = صفر ، أ س = ٦

∴ المساحة أصغر ما يمكن عند س = ٦

∴ أصغر مساحة = $\frac{٦^2}{٦ - ٣} = ١٢$ وحدة مساحة



١٥-

الحل (أ) ٤

١٦-

الحل نقط التقاطع $س^2 = ٥س$

$س^2 - ٥س = ٠$

$س = ٠$ أو $س = ٥$

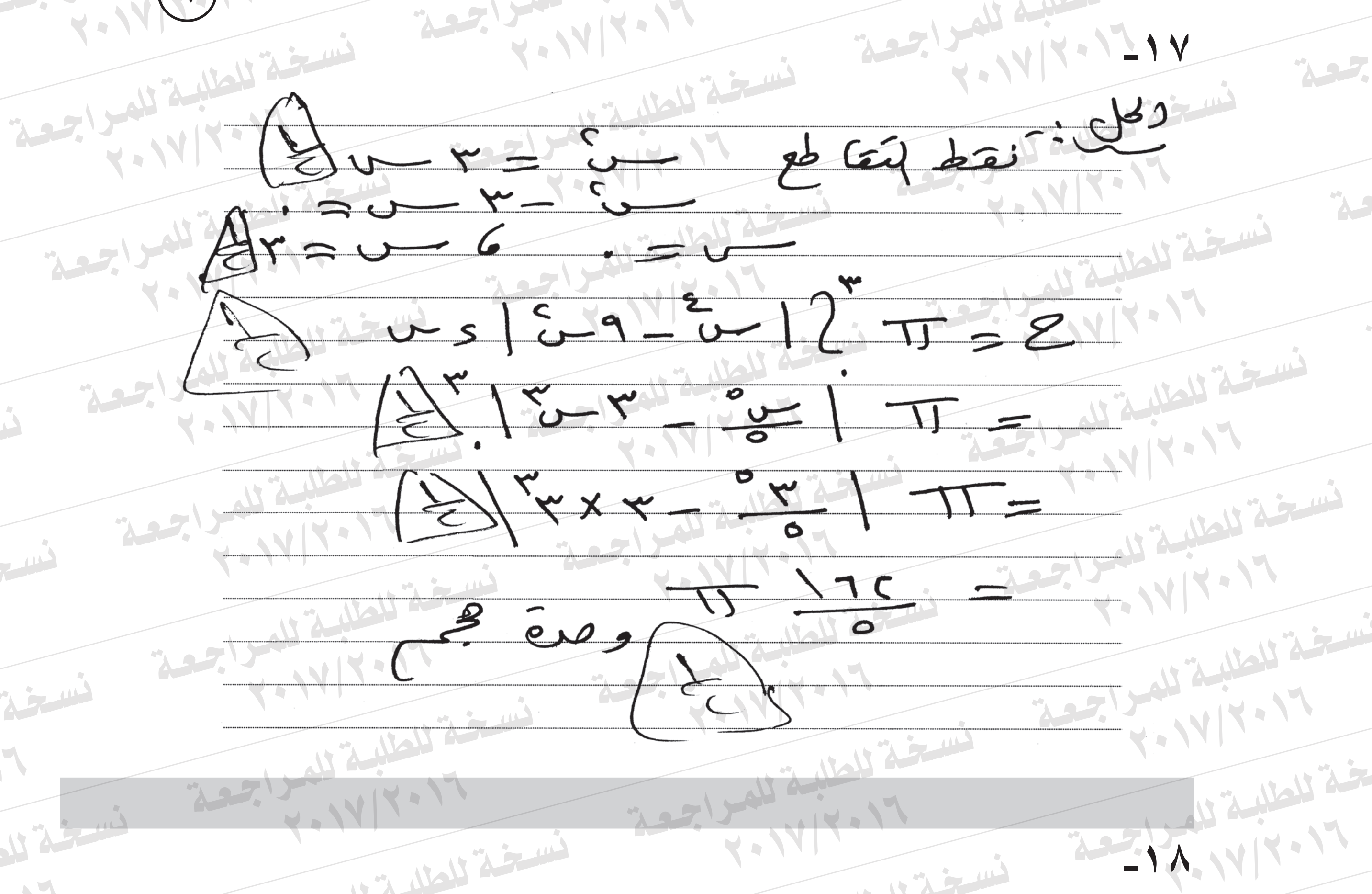
المساحة $= \int_{٠}^{٥} |س^2 - ٥س| \, ءس$

$= \left| \left[\frac{س^3}{٣} - \frac{٥س^2}{٢} \right]_{٠}^{٥} \right|$

$= \left| \frac{١٢٥}{٣} - \frac{١٢٥}{٢} \right| = \left| \frac{-١٢٥}{٦} \right| =$

∴ المساحة $= \frac{١٢٥}{٦}$ وحدة مساحة

١٧-



١٨-

(انتهت الإجابة وتراعى الحلول الأخرى)